കാന്തികത

1. താഴെ കൊടുത്തിരിക്കുന്ന ചിത്രത്തിലെ ആകർഷണം വികർഷണം എന്നിവ രേഖപ്പെടുത്തുക . കാരണവും രേഖപ്പെടുത്തുക

a)

b)

c)

<u>ഉത്തരം :</u>

a) കാന്തത്തിന്റെ വിപരീത ധ്രുവങ്ങൾ അടുത്തടുത്തുവന്നാൽ ആകർഷിക്കുന്നു.

b) കാന്തത്തിന്റെ ഒരേപോലെയുള്ള ധ്രുവങ്ങൾ അടുത്തടുത്തുവന്നാൽ വികർഷിക്കുന്നു.

c) കാന്തത്തിന്റെ ഒരേപോലെയുള്ള ധ്രുവങ്ങൾ അടുത്തടുത്തുവന്നാൽ വികർഷിക്കുന്നു.

2. ഒരു ലഘുവായ വൈദ്യുത കാന്തം നിർമ്മിക്കുന്നതെങ്ങനെ ?

<u>ഉത്തരം :</u>

ഇൻസുലേഷൻ ഉള്ള ഒരു ചെമ്പുകമ്പി പച്ചിരുമ്പാണിയിൽ ചുറ്റി അതിന്റെ അഗ്രങ്ങൾ ബാറ്ററിയുമായി ഘടിപ്പിക്കുക (AC ഉപയോഗിക്കാൻ പാടില്ല)

3. വൈദ്യുതിയുടെ സഹായത്തോടെ നിർമ്മിക്കുന്ന കാന്തങ്ങൾക്ക് പറയുന്ന പേരെന്ത് ?

<u>ഉത്തരം :</u> വൈദ്യുത കാന്തങ്ങൾ

4. വീദ്യുത കാന്തങ്ങൾ ഉപയോഗപ്പെടുത്തുന്ന ഉപകരണങ്ങളുടെ പേരെഴുതുക

<u>ഉത്തരം :</u> ഇലക് ടിക് ബൈൽ , മാഗ്നറ്റിക് ക്രെയിൻ ,സർക്യൂട്ട് ബ്രേക്കർ , പേഴ്സണൽ കമ്പ്യൂട്ടറുകളുടെ ഹാർഡ് ഡിസ്ക്

5. ലൌഡ് സ്പീക്കറിലെ കാന്തവും ഇലക് ടിക് ബെല്ലിലെ കാന്തവും തമ്മിലുള്ള വ്യത്യാസമെന്ത് ?

<u>ഉത്തരം :</u> ലൌഡ് സ്പീക്കറിലെ കാന്തം സ്ഥിര കാന്തമാണ് എന്നാൽ ഇലക് ടിക് ബെല്ലിലെ കാന്തം വൈദ്യുത കാന്തമാണ് . അത് വൈദ്യുതി ഉണ്ടെങ്കിൽ മാത്രമേ കാന്ത ശക്തി പ്രകടിപ്പിക്കൂ. അതിനാൽ അത് താൽക്കാലിക കാന്തമാണ് .

6. സ്ഥിരകാന്തങ്ങൾ നിർമ്മിക്കാൻ ഉപയോഗിക്കുന്ന പദാർത്ഥങ്ങൾ ഏവ ?

<u>കാന്തം</u> : ഉരുക്ക് , അൽനിക്കോ

7. അൽനിക്കോ ഒരു ലോഹസങ്കരമാണ് . അതിൽ അടങ്ങിയിരിക്കുന്ന ലോഹങ്ങൾ ഏവ ?

<u>ഉത്തരം</u> : :അലൂമിനിയം , നിക്കൽ , ഇരുമ്പ് , കോബാൾട്ട് , കോപ്പർ (ALNICO)

8. കാന്തിക ഗുണങ്ങളിൽ ഇരുമ്പിനും ഉരുക്കിനും തമ്മിലുള്ള വ്യത്യാസമെന്ത് ?

<u>ഉത്തരം</u> : ഉരുക്കിന് പച്ചിരുമ്പിനേക്കാൾ ലഭിച്ച കാന്തശക്തി നിലനിർത്തുവാനുള്ള കഴിവുണ്ട് .

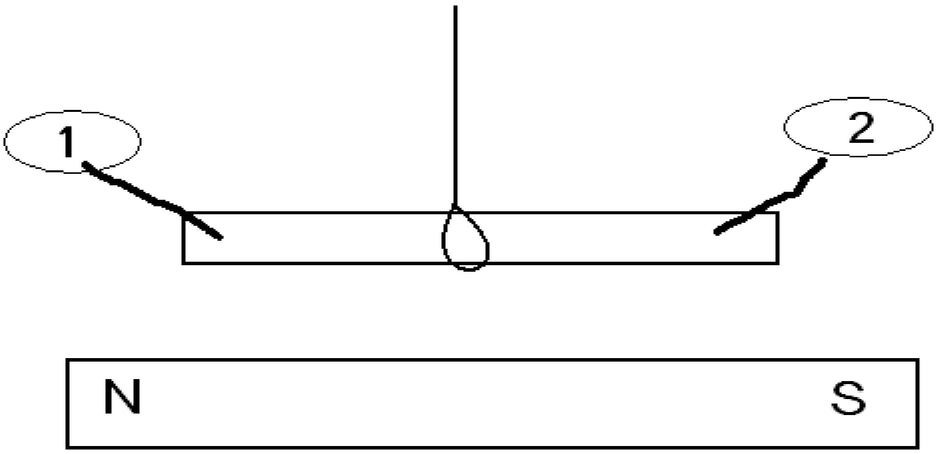
9. വൈദ്യുത കാന്തങ്ങൾ നിർമ്മിക്കാൻ ഉരുക്ക് ഉപയോഗിക്കാറില്ല . എന്തുകൊണ്ട് ?

<u>ഉത്തരം</u> : ചില ഉപകരണങ്ങളിൽ സ്ഥിരമായി കാന്തശക്തിയുള്ള കാന്തങ്ങൾ ആവശ്യമില്ല.കാന്തത്തിന്റെ ആവശ്യമുള്ള അത്രയും സമയത്തേക്ക് മാത്രമേ അവ കാന്തമായി പ്രവർത്തിക്കേണ്ടതുള്ളൂ. അത്തരം സന്ദർഭങ്ങളിൽ ഉരുക്ക് ഉപയോഗിക്കയാണെങ്കിൽ , ഉരുക്ക് ലഭിച്ച കാന്തശക്തി നിലനിർത്തും . അത് പല പ്രശ്നങ്ങളും ഉണ്ടാക്കും .

10. സ്ഥിരകാന്തങ്ങൾ ഉണ്ടാക്കാനും താൽക്കാലിക കാന്തം ഉണ്ടാക്കാനും വൈദ്യുതി ഉപയോഗിക്കുന്നു. അതുകൊണ്ട് രണ്ട് കാന്തങ്ങളും തമ്മിൽ വ്യത്യാസമുണ്ടോ ? ഈ ചോദ്യത്തിന് എന്ത് ഉത്തരമാണ് നിങ്ങൾക്ക് നൽകുവാൻ കഴിയുക

<u>ഉത്തരം</u> : രണ്ടുതരം കാന്തങ്ങൾ ഉണ്ടാക്കുവാൻ വൈദ്യുതിയാണ് ഉപയോഗിക്കുന്നതെങ്കിലും സ്ഥിരകാന്തങ്ങളുടെ (ഉരുക്ക് , അൽനിക്കോ മുതലായവ ഉപയോഗിച്ച്) കാര്യത്തിൽ ഒരിക്കൽ കാന്തശക്തി ലഭിച്ചാൽ അവ നിലനിർത്തും . എന്നാൽ താൽക്കാലിക കാന്തങ്ങൾ (പച്ചിരുമ്പ് ഉപയോഗിച്ച്) ലഭിച്ച കാന്തശക്തി നിലനിർത്തില്ല.

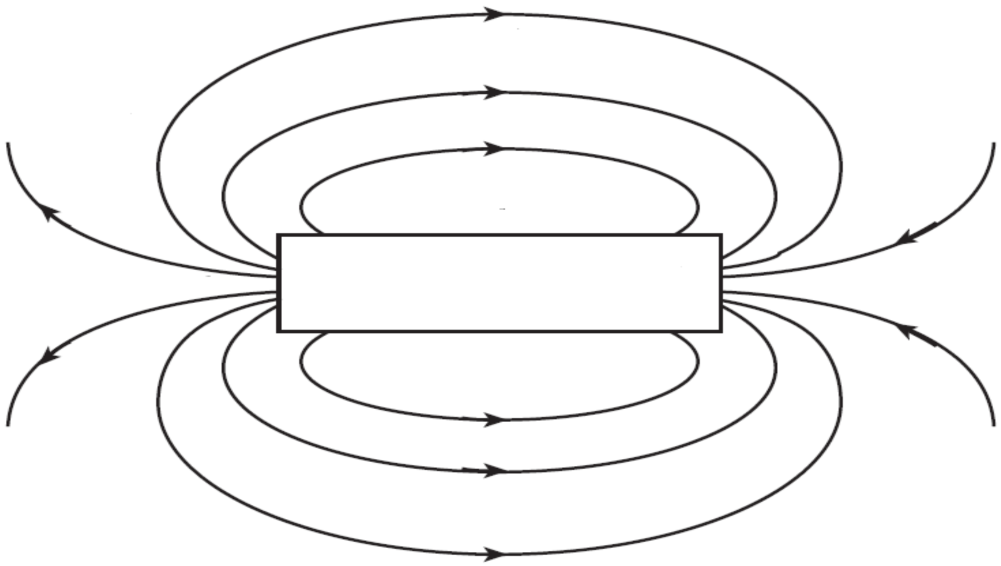
11.



മുകളിൽ കൊടുത്തിരിക്കുന്ന ചിത്രത്തിൽ ഞാത്തിയിട്ടിരിക്കുന്ന കാന്തത്തിന്റെ ധ്രുവങ്ങൾ അടയാളപ്പെടുത്തുക .എന്തുകൊണ്ടാണ് ധ്രുവങ്ങൾ അത്തരത്തിൽ അടയാളപ്പെടുത്തുവാൻ കാരണം എന്നും വിശദമാക്കുക

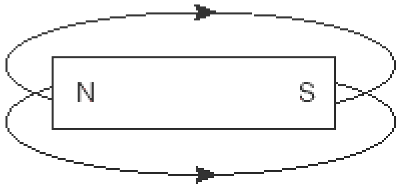
ഉത്തരം : 1 ദക്ഷിണ ധ്രുവം , 2 ഉത്തര ധ്രുവം . കാരണം അതിന്റെ താഴെ ബാർ മാഗ്നറ്റ് വെച്ചിട്ടുണ്ട് വിപരീത ധ്രുവങ്ങൾ ആകർഷിക്കുന്നു എന്നതിനാലാണ് ഇത്തരത്തിലുള്ള നിഗമനത്തിൽ എത്തിയത് .

12. താഴെ കൊടുത്തിരിക്കുന്ന ചിത്രത്തിൽ ബാർ മാഗ്നറ്റിന്റെ ധ്രുവങ്ങൾ അടയാളപ്പെടുത്തുക ? അതിനുള്ള കാരണവും വ്യക്തമാക്കുക

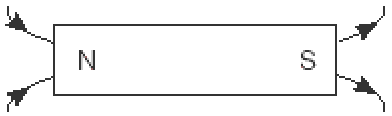


13. താഴെ പറയുന്നതിൽ ഏതാണ് ഒരു ബാർമാഗ്നറ്റിന്റെ കാന്തിക ബലരേഖകളെ സൂചിപ്പിക്കുന്നതിന് ഏറ്റവും കൂടുതൽ അനുയോജ്യമായത് ?

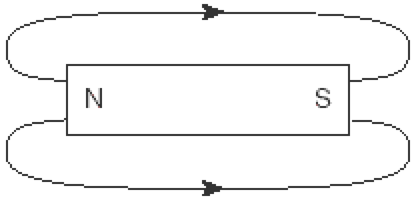
(1)



(3)



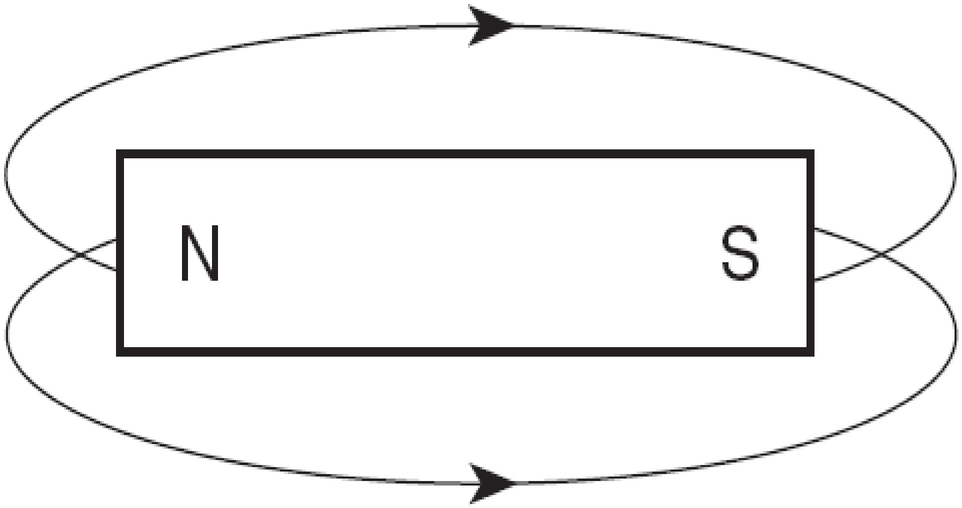
(2)



(4)

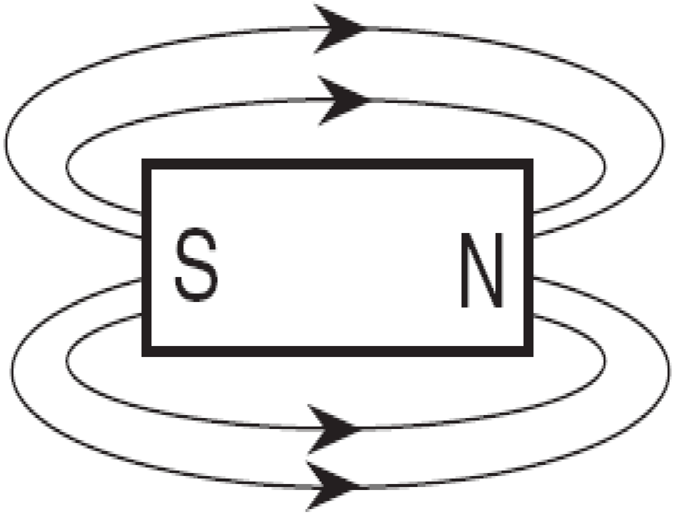
ഉത്തരം : 4

14.താഴെ കൊടുത്തിരിക്കുന്ന ചിത്രത്തിലെ തെറ്റ് കണ്ടെത്തുക . കാരണവും വ്യക്തമാക്കുക ?



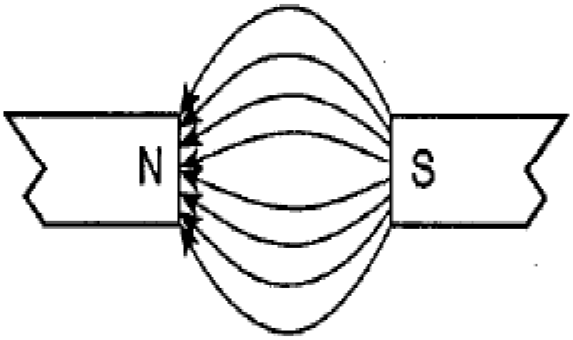
ഉത്തരം : ചിത്രത്തിൽ കാന്തിക ബലരേഖകൾ അന്യോന്യം ഛേദിച്ചു കിടക്കുന്നു. കാന്തിക ബലരേഖകൾ അന്യോന്യം ഛേദിക്കുകയില്ല.

15.താഴെ കൊടുത്തിരിക്കുന്ന ചിത്രത്തിലെ തെറ്റ് കണ്ടെത്തുക . കാരണവും വ്യക്തമാക്കുക ?

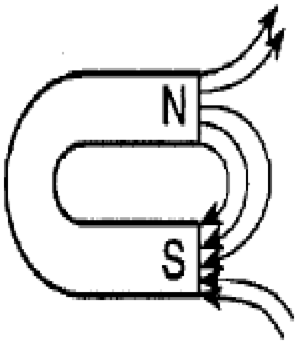


ഉത്തരം : ചിത്രത്തിൽ കാന്തിക ബലരേഖകൾ ദക്ഷിണധ്രുവത്തിൽ നിന്ന് ആരംഭിച്ച് ഉത്തരധ്രുവത്തിൽ അവസാനിക്കുന്നു. എന്നാൽ യഥാർത്ഥത്തിൽ ബലരേഖകൾ ഉത്തരധ്രുവത്തിൽ നിന്ന് ആരംഭിച്ച് ദക്ഷിണ ധ്രുവത്തിൽ അവസാനിക്കുകയാണ് ചെയ്യുക . അതിനാൽ ബലരേഖയുടെ ദിശ മാറ്റേണ്ടിയിരിക്കുന്നു.

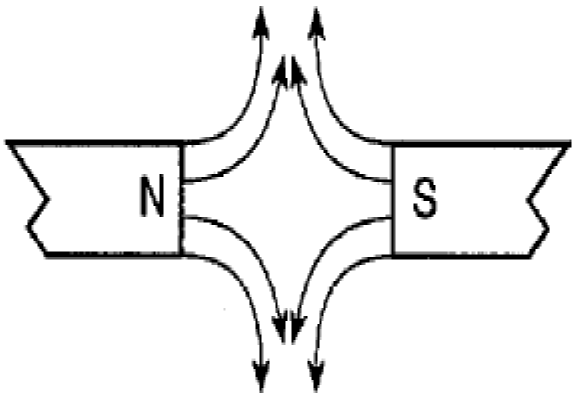
16. താഴെ കൊടുത്തിരിക്കുന്ന ചിത്രങ്ങൾ പരിശോധിച്ച് ശരിയോ തെറ്റോ എന്ന് വ്യക്തമാക്കുക . കാരണവും കണ്ടെത്തുക ?



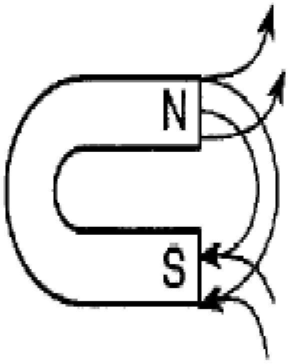
(1)



(3)



(2)



(4)

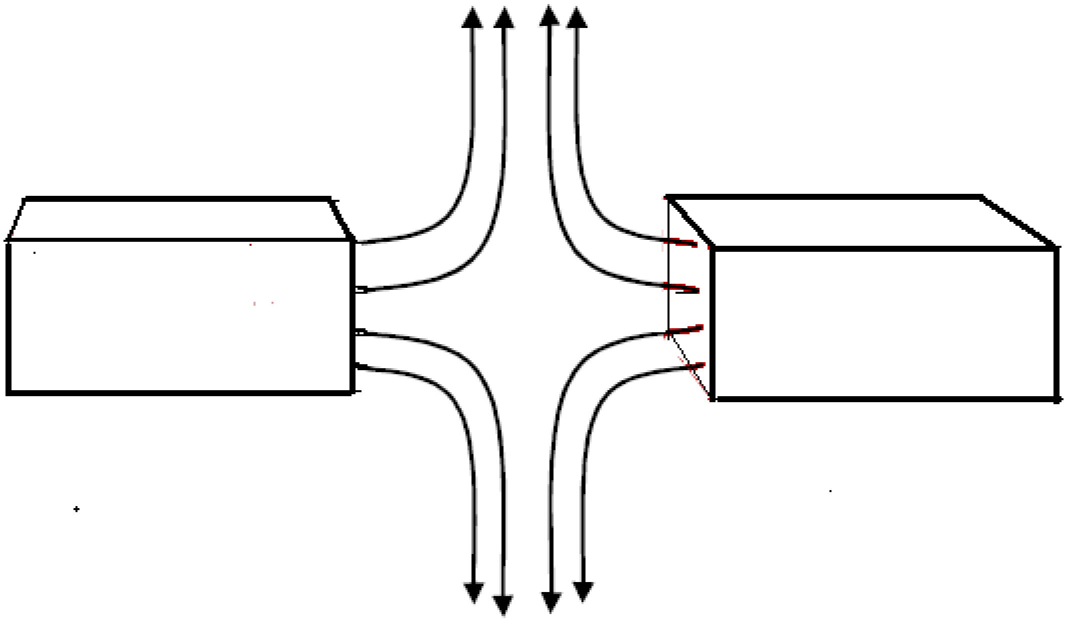
ഉത്തരം : ചിത്രം 1 തെറ്റാണ് ; കാരണം അതിലെ സൌത്ത് പോളിൽ നിന്ന് ആരംഭിച്ച് നോർത്ത് പോളിൽ അവസാനിക്കുന്നതായി കാണിച്ചിരിക്കുന്നു.

ചിത്രം 2 തെറ്റാണ് ; കാരണം ചിത്രത്തിൽ സൌത്ത് പോളിൽ നിന്ന് ബലരേഖകൾ ആരംഭിക്കുന്നതായി കാണിച്ചിരിക്കുന്നു.

ചിത്രം 3 ശരിയാണ് ;നോർത്ത് പോളിൽ നിന്നാണ് ബലരേഖകൾ ആരംഭിക്കുന്നത് .അവയിൽ ചിലത് സൌത്ത് പോളിൽ എത്തിച്ചേരുന്നു.

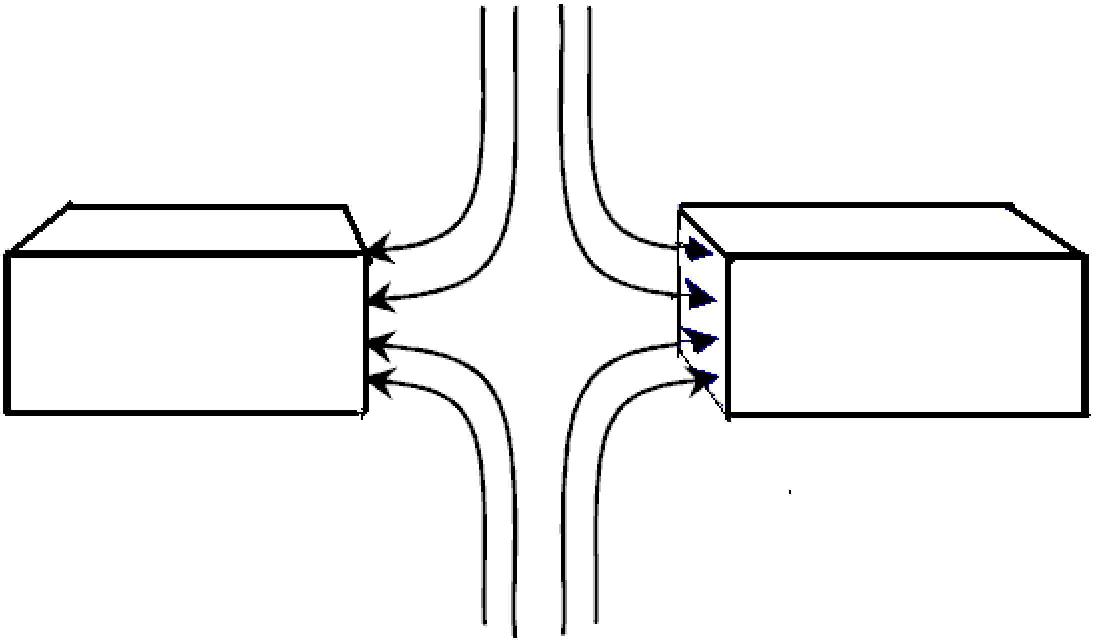
ചിത്രം 4 തെറ്റാണ് ; കാരണം ചിത്രത്തിൽ ബലരേഖകൾ തമ്മിൽ ഛേദിക്കുന്നതായി കാണിച്ചിരിക്കുന്നു.

17.ധ്രുവങ്ങൾ അടയാളപ്പെടുത്തുക .അതിനുള്ള കാരണവും വ്യക്തമാക്കുക



ഉത്തരം : ചിത്രത്തിൽ ബലരേഖകൾ വികർഷിക്കുന്നതായാണ് കാണിച്ചിരിക്കുന്നത് . അതിനാൽ ധ്രുവങ്ങൾ ഒരേ പോലെയുള്ളവ ആണെന്ന് മനസ്സിലാക്കാം . ബലരേഖകൾ കാന്തിക ധ്രുവങ്ങളിൽ നിന്ന് പുറപ്പെടുന്നതായാണ് കാണിച്ചിരിക്കുന്നത് . അതിനാൽ ബലരേഖകൾ പുറപ്പെടുന്ന അഗ്രങ്ങളിൽ നോർത്ത് പോൾ ആണെന്ന് മനസ്സിലാക്കാം. . അതുകൊണ്ടുതന്നെ മറ്റെ അഗ്രത്തിൽ സൌത്ത് പോൾ ആയിരിക്കും .

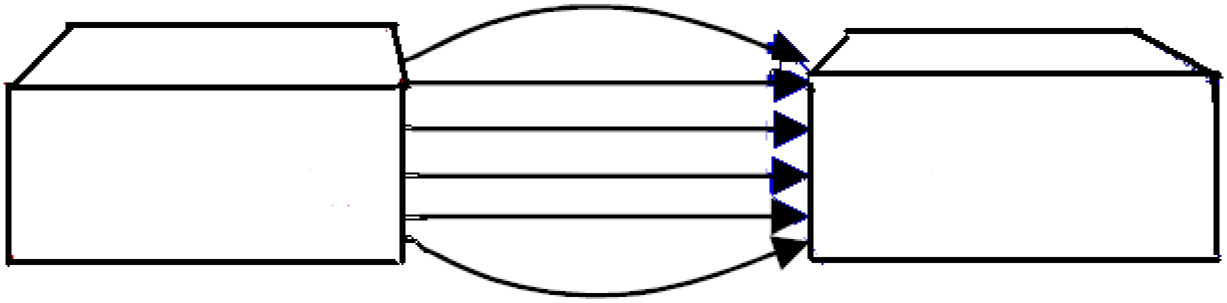
18.ധ്രുവങ്ങൾ അടയാളപ്പെടുത്തുക .അതിനുള്ള കാരണവും വ്യക്തമാക്കുക



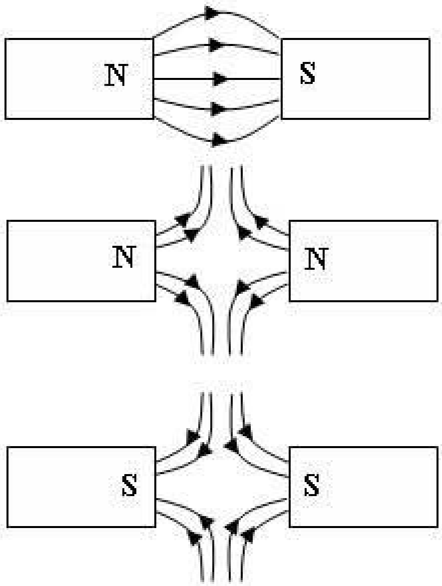
ഉത്തരം : ചിത്രത്തിൽ ബലരേഖകൾ ധ്രുവങ്ങളിലേക്ക് വരുന്നതായാണ് കാണിച്ചിരിക്കുന്നത് . അതിനാൽ ധ്രുവങ്ങൾ സൌത്ത് പോൾ ആണെന്ന് മനസ്സിലാക്കാം . അതിനാൽ ബലരേഖകൾ

എത്തിച്ചേരുന്ന ധ്രുവങ്ങൾ സൌത്ത് പോൾ ആണെന്ന് മനസ്സിലാക്കാം. . അതുകൊണ്ടുതന്നെ മറ്റെ അഗ്രത്തിൽ നോർത്ത് പോൾ ആയിരിക്കും .

19. ധ്രുവങ്ങൾ അടയാളപ്പെടുത്തുക .അതിനുള്ള കാരണവും വ്യക്തമാക്കുക



ഉത്തരം : ചിത്രത്തിൽ ബലരേഖകൾ ഒരു ധ്രുവത്തിൽ നിന്ന് മറ്റേ ധ്രുവത്തിലേക്ക് പോകുന്നതായി കാണിച്ചിരിക്കുന്നു. അതുകൊണ്ടുതന്നെ ബലരേഖകൾ ആരംഭിക്കുന്ന ധ്രുവങ്ങൾ നോർത്ത് പോൾ ആണെന്നും ബലരേഖകൾ എത്തിച്ചേരുന്ന ധ്രുവങ്ങൾ സൌത്ത് പോൾ ആണെന്നും മനസ്സിലാക്കാം .

20. ഒരു ബാർ മാഗ്നറ്റിൽ എവിടെയാണ് കാന്തിക ബലരേഖകൾ അടുത്തടുത്തായി കാണുന്നത് ?

ഉത്തരം : ധ്രുവങ്ങളിൽ